

Л.И. АЛЕШИНА, С.Ю. ФЕДОСЕЕВА
(Волгоград)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПОДРОСТКОВ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ РАЗНЫХ СТИЛЕЙ

Анализируется влияние музыки на формирование духовного мира и на психику человека, ее воздействие на функции дыхания и кровообращения, на уровень иммунных процессов, работу мозга и взаимодействие его полушарий, умственную работоспособность, психомоторику, развитие речи.

Ключевые слова: *музыкальная композиция, стиль, жанр, сердечно-сосудистая система, систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление, частота сердечных сокращений.*

Актуальность исследования обусловлена тем, что в жизни современного подростка музыка занимает особое место, она становится постоянным фоном его жизни. По мере увеличения количества различных устройств для прослушивания музыкальных композиций возрастает и время их воздействия на растущий организм.

Музыка представляет собой совершенно особую и сложную форму аудиальной информации [12, с. 585]. Человек воспринимает музыку как нечто гораздо большее, чем ряд отдельных звуков, поскольку в музыкальных композициях все звуки психологически интегрированы и воспринимаются как хорошо оформленные, организованные и когерентные паттерны, в которых узнаются музыкальные фразы, или мелодии. В отличие от восприятия традиционно окружающих человека звуков, восприятие музыки превращает людей в активных слушателей, оно вызывает к жизни разнообразные сложные процессы, которые связаны с предшествующим музыкальным опытом, личными эстетическими вкусами и ожиданиями, а также с когнитивными и эмоциональными ассоциациями [8, с. 148–150].

Известно, что музыкальное искусство относится к одним из наиболее сильных средств воздействия на психику и общее физическое состояние человека.

В древности выделяли три направления влияния музыки на человеческий организм:

- на духовную сущность человека;
- на интеллект;
- на физическое тело.

Считалось, что музыка может усиливать радость, успокаивать печаль, смягчать любую боль и даже изгонять болезни [2, с. 37–40].

Под словом «музыка» древние греки понимали «мусическое искусство» - всякое знание, находящееся под покровительством муз. Греческий термин «музыка» означал не только собственно музыку, но и ее теорию. В мифологии закреплялись и развивались на протяжении веков народные представления о происхождении, значении и воздействии музыкального искусства на человека. В античной мифологии можно обнаружить понимание музыки как магии. Таким примером являются мифы об Орфее и певце Амфионе, привлекавшем к себе пением животных. Образ поющих сирен, завлекающих на свой остров путников, также указывает на магические свойства музыкального искусства. Значительное внимание в период античности уделялось изучению воздействия музыки на психику человека. Первые научные принципы изучения музыки были заложены Пифагором и его последователями [11, С. 15–17].

Влияние музыкального искусства на человека рассматривали в своих работах философы древности: Платон, Аристотель. Этот вопрос интересовал Б.Спинозу, Ж.-Ж. Руссо, Г.Ф. Гегеля, А. Шопенгауэра, Б.Т. Лихачева, М.Ш. Бондельфа и др. Интересные наблюдения воздействия музыки на организм человека можно найти у психологов и нейрофизиологов (Г. Гельмгольц, И.Догель, В. Леви, А.Н. Леонтьев, Б.А. Вяткин, И.А.Вартанян, А.Л. Готсдинер, В.Н. Мясищев, В.И. Петрушин, О.В. Лаврова, Г.Ю. Маляренко, М.В. Хватова, М.Л. Лазарев, К. Lehtonen, X. Leng, G. Shaw, F. Rausher, S. Trehub, N.M.Weinberger) [10].

Академик В.М. Бехтерев, наблюдая за больными с невротическими расстройствами, установил, что музыка значительно ускоряет наступление стойкой ремиссии и реконвалесценции, а также благотворно влияет на общее состояние [1].

Отмечали воздействие музыкальных занятий на функциональные возможности организма человека педагоги и музыканты (Я.А. Коменский, К.Орф, Ш. Сузуки, В.Г. Граф, Д.К. Кирнарская, Л.В. Куриленко и др.), медики (Гиппократ, Б. Петровский, З. Майорова, Е.И. Громов, А.А. Коротаев, В. Николаев, С.С. Юдин, В.А. Лебедев, В.Б. Полякова и др.). Авиценна в своем «Каноне врачебной науки» рекомендовал применять музыку как отвлекающее и обезболивающее средство. В XVIII в. английский врач Р. Броклейсби написал книгу «Рассуждения о древней и современной музыке в применении ее для лечения болезней» [10].

Начиная с XIX в., наука накопила немало жизненно важных сведений о воздействии музыки на человеческий организм, полученных в результате экспериментальных исследований. Эксперименты велись в нескольких направлениях: влияние музыкальных инструментов на живые организмы; влияние творчества великих гениев человечества в сфере музыки на формирование духовного мира и на психику человека; воздействие на организм человека традиционной народной музыки, а также современных направлений. Накоплены научные данные, подтверждающие то, что музыка — мощный источник энергии, влияющей на человека [5, с. 17].

Установлено, что под воздействием музыки меняются физиологические параметры организма: кровяное давление, частота сокращений сердечной мышцы, ритм и глубина дыхания (И.М. Догель, 1866; В.М.Бехтерев, 1928; А.А.Зиннатова, 2009).

Медицинские и психологические исследования подтверждают положительное воздействие музыки на функции дыхания и кровообращения, на уровень иммунных процессов, работу мозга и взаимодействие его полушарий, умственную работоспособность, психомоторику, развитие речи (А.Л.Готсдинер (1975), Т.П. Хризман (1991), А.В. Торопова, Г.Ю. Маляренко и М.В. Хватова (1993–1996)).

Современные исследования убедительно доказали, что музыка воспринимается не только через слуховые ощущения, но и через вибрацию на клеточном уровне. В современной психотерапии появилось и успешно развивается целое направление, именуемое музыкотерапией.

Механизм физиологического воздействия музыки на человека заключается в том, что нервная система и мускулатура обладают способностью усвоения ритма. Музыка как ритмический раздражитель стимулирует физиологические процессы организма, реализующиеся ритмично как в двигательной, так и в вегетативной сферах.

При активном восприятии музыки физиологические ритмы человека резонируют и непроизвольно подстраиваются под ее частотные и динамические показатели. Показано, что музыкальный темп, ритм, структурное строение произведения и другие музыкальные факторы могут подчинять себе ритм внутренних физиологических процессов.

Обобщая данные литературных источников о характере влияния музыкальных жанров на организм человека, можно отметить следующее:

– рок-музыка оказывает разрушительное влияние на организм человека, вызывает враждебность к окружающему миру, отрицательно влияет на настроение и умственную работоспособность, а также уменьшает среднее значение латентного периода двигательной реакции [9, с. 102–123];

– воздействие джаза на состояние человека негативно. В момент эмоционального переживания джаза возникает иллюзия превосходства над остальным человечеством [13; 14];

– электронная («кислотная») музыка способствует учащению сердцебиения, сужению сосудов головного мозга и изменению режима его работы; вызывает потерю глубины ориентации в пространстве и одновременно эйфорию [4];

– музыка для релаксации способствует созданию состояния физического и умственного благополучия [6; 7];

– классическая музыка увеличивает интенсивность интеллектуальной работы мозга человека, понижает давление и активизирует иммунную систему организма, приводит к снижению концентрации внимания и устойчивости двигательного акта, а также к увеличению объема кратковременной памяти на образную информацию [3, с. 105–112].

Учет влияния музыки различных жанров на развитие организма подростка, на функциональное состояние различных систем органов является важным с точки зрения сохранения и формирования его здоровья. Целью нашего исследования явилось выявление влияния музыкальных композиций разных стилей на состояние основных показателей сердечно-сосудистой системы подростков.

Для достижения поставленной цели исследования были сформулированы следующие задачи:

1. Исследовать показатели сердечно-сосудистой системы подростков в состоянии покоя.
2. Исследовать показатели сердечно-сосудистой системы подростков после прослушивания музыкальных композиций разных стилей.
3. Произвести сравнительный анализ влияния музыкальных композиций разных стилей на состояние основных показателей сердечно-сосудистой системы подростков.

Исследование проводилось на базе Муниципального образовательного учреждения средней образовательной школы № 57 Волгограда с углубленным изучением математики и информатики (учитель биологии – И.А.Земледенко).

В исследовании приняли участие 76 учащихся 7-11-х классов в возрасте от 13 до 16 лет.

В ходе исследования анализировались следующие показатели сердечно-сосудистой системы: систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление и частота сердечных сокращений, как в покое, так и после прослушивания музыкальных композиций разных стилей: инструментальная музыка, релаксационная музыка, популярная музыка с текстом на иностранном языке, рок- музыка с текстом на английском языке.

Все использованные музыкальные файлы имели качество записи 128 Кбит/сек, прослушивались по 3 минуты с 5-минутным перерывом.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

- в состоянии покоя показатели сердечно-сосудистой системы, исследуемой группы подростков, находились в пределах физиологической нормы;
- показатели систолического артериального давления достоверно снижались после прослушивания музыкальных композиций всех стилей;
- показатели диастолического артериального давления достоверно снижались после прослушивания инструментальной и популярной музыки, при этом при прослушивании релаксационной музыки наблюдалось незначительное снижение, а при прослушивании рок- музыки - незначительное увеличение данного показателя;
- показатели частоты сердечных сокращений оставались фактически неизменными после прослушивания музыкальных композиций всех стилей, за исключением рок-музыки, прослушивание которой приводило к незначительному увеличению данного показателя.

Литература

1. Бехтерев В.М. Общие основы рефлексологии человека. М.–Л., 1928.
2. Бурунчанова Г.А. Античные мыслители о психокоррекционных возможностях музыки // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И.Герцена. 2007. Т.16. № 40. С.37–40.
3. Епифанов Е.Г., Шпагонова Н.Г. Влияние музыки на эффективность решения когнитивной задачи // Психологический журнал. 2002. № 3. С.105–112.
4. Ермаков С. Крупнейший архив медиа // Звукорежиссер. 2013. № 2 (140). С. 28–33.
5. Зиннатова А.А. Влияние музыки на человеческий организм // Вестник Казанского гос. ун-та культуры и искусств. 2009. №4. С.17–18.
4. Кальманович Д. Функции мозговых волн [Электронный ресурс]: URL : <http://www.sciam.com/askexpert/medicine/medicine31/medicine31.html>

6. Кальманович Д. Генетическая загадка музыки [Электронный ресурс]: URL : <http://www.medicinform.net/human/biology/biology3.htm>
7. Мотет Д. Музыкаотерапия // Психологическая энциклопедия / Под ред. Р.Корсини, А.Ауэрбаха СПб.: Питер, 2006. С.148–150.
8. Рождественская В.И.? Голубева Э.А., Ермолаева-Томина Л.Б. К вопросу о функциональных состояниях в связи с типологическими свойствами нервной системы // Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. Т.5. 1965. С.103–123.
9. Смирнов А.А. Терапевтический эффект музыкального восприятия (некоторые аспекты инклюзивного обучения музыке) [Электронный ресурс]: URL : <http://cyberleninka.ru/article/n/terapevticheskiy-effekt-muzykalnogo-voSPIriyatiya-nekotorye-aspekty-inklyuzivnogo-obucheniya-muzyke>
10. Шестаков В.П. История музыкальной эстетики от Античности до XVIII века. 3-е изд.. М.: УРСС, 2011.
11. Шиффман Х.Р. Ощущение и восприятие. 5-е изд. СПб. : Питер, 2003.
12. Эбаноидзе И. Встреча с Игорем Эбаноидзе [Электронный ресурс]: URL : <http://www.nietzsche.ru/around/meeting/abanoidze/>
13. Эбаноидзе И. Психология джаза [Электронный ресурс]: URL : <http://www.nietzsche.ru/look/xxc/estetika/jazz/>



Research of dependence of physiological signs of the cardiovascular system of a teenager on the influence of music compositions of various styles

There is analyzed the influence of music on the formation of the spiritual world and on person's psychics, its influence on the respiration and blood circulation functions, on the level of the immune processes, brain functioning and correlation of cerebral hemispheres, mental abilities, psychomotorics, speech development.

Key words: *music composition, style, genre, cardiovascular system, systolic arterial blood pressure, diastolic arterial blood pressure, systole frequency.*